



TITLE:

自由:12 霊長類におけるゲノムマッピングのための染色体高精度分染法の改良とその応用(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

斎藤, 深美子

CITATION:

斎藤, 深美子. 自由:12 霊長類におけるゲノムマッピングのための染色体高精度分染法の改良とその応用(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1993, 23: 80-80

ISSUE DATE:

1993-09-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164441>

RIGHT:

等電点電気泳動を行い、次いでイムノブロット法でZAGバンドを可視化した。ニホンザルにはやはり明瞭なバンドは出現しなかった。本法により、ヒトでは通常1本のバンド(pI 5.15)が見られるのに対し、類人猿ではゴリラの1例(1本)を除き、2本ないし4本の主バンドが現れ、その等電点はヒトのそれと近いものの、属レベルで明瞭に異なっていた。ただしチンパンジー属の2種、またはテナガザル属(*Hylobates*)の4種間ではそれぞれ同様のバンドパターンが観察された。

個体間についてみると、チンパンジー38例では同一バンドが見られたが、オランウータン20例は3群に分類された。酸性側にバンドが2本現れる12例(仮にAホモ)、アルカリ側に2本現れる1例(同Bホモ)、残りの7例はAとBのバンド4本(ABヘテロ)が出現し、多型性の存在が示唆された。また、前述のテナガザルとは属が異なるフクロテナガザルではかなり酸性側に離れてバンドが2本見られた。

以上のようにZAGは、マカク属のニホンザル血漿中にはその存在を明らかにできなかったが、ヒトに近縁とされている類人猿では、ヒトZAGと同じ抗原性を有する蛋白が存在し、ヒトとは異なる等電点ではあるが、各種属において特徴的なバンドパターンを示した。また、オランウータン集団内では多型的な変異性も観察されたように、ZAGは霊長類集団の系統関係等を調べるのに有用なマーカーの一つと考えられた。

自由: 12

霊長類におけるゲノムマッピングのための染色体高精度分染法の改良とその応用

斎藤深美子(東京医歯大・難研)

染色体高精度分染法は、ヒトにおいては、染色体構造異常の詳細な解析や遺伝子の領域マッピングに大きな役割を果たしてきているが、霊長類ではまだこれからの研究分野である。本研究では、霊長類における詳細なゲノムマッピングを行うために、ヒトにおける染色体高精度分染法技術を改良して、各種霊長類に最適な技法の開発を試みることをその目的とした。

各種霊長類27頭の血液を用いて37℃、96時間培養を行った。高精度分析用染色体像を得るため、(1)細胞周期同調剤として、メソトレキセート、

BrdUまたは、TdR等を用い、同調解除後の添加剤として、TdRまたはBrdU等を使用した。また(2)染色体凝縮抑制剤として、臭化エチジウムを用いている。

今回は特に、チンパンジーとニホンザルでの結果を比較検討した。チンパンジーでは、BrdU-TdR処理の条件で、分裂細胞中50%近くが、高精度解析に適したprometaphase(P)あるいはlate prophase(1P)という結果で、かなり良好な標本を得ることができた。それに対し、ニホンザルでは、分裂細胞中20%がPあるいは1Pであった。これは染色体凝縮抑制剤の単独処理の場合に比し、遥かに良い結果である。ニホンザルでは培養が難しく、通常、良好な染色体像を得難いが、今回、高精度分染法に適した分裂像を、ある程度の頻度で得る条件を見い出すことができた。次年度での各種高精度マッピングのために、染色体標本の冷凍保存を行った。

また、現在、ヒト21番染色体由来のDNA断片を用いて、ヒトでの高精度染色体マッピングを施行中である。さらに数を増やし、来年度での比較染色体マッピングに役立てる予定である。

自由: 13

行動発現における大脳皮質前頭葉の役割の研究

船橋新太郎・井上雅仁・後藤 誠
(京都大・人間・環境)

サルの前頭連合野には、運動の目標位置の作業記憶に関与していると思われる持続的なニューロン活動が存在している。このようなニューロン活動が、予め呈示される2カ所の目標位置とその呈示順序の記憶を要する課題でどのような活動を示すかを調べることにより、複数の項目の作業記憶とそれに基づく行動発現における前頭連合野ニューロンの役割を明らかにしようとした。

1頭のアカゲザルに、2カ所の目標位置とその呈示順序の記憶を要する遅延連続リーチング課題、及び、1カ所の位置の記憶のみを要する遅延リーチング課題を行わせた。136個の単一ニューロン活動を前頭連合野より記録した。56個(41%)のニューロンが課題と関連した活動を示した。

手がかり刺激の提示に対する応答および遅延期間活動は、両課題での活動を比較することにより、次の3種に分類された。第1の活動は、運動目標